明　細　書

生体認証併用複合認証方法及びシステム

技術分野

本発明は、ICカードや磁気カード等の所有物による個人認証やパスワードによる認証と、バイオメトリクス認証を複合した認証方法及びシステムに関するものである。

背景技術

個人認証の方式として従来以下のものがある。

(1)　１つは、所有物による個人認証方式である。これは、IC カードや磁気カードを個人が所有し、そのカードにあらかじめ個人の ID や情報を格納しておくことにより個人認証する方式である。

(2)　もう１つは、バイオメトリクスを利用した個人認証方式である。これは、指紋や虹彩等の個人の身体的特徴を用いる認証方式である。

第２３図において、上述の各認証方式の特徴を比較して示す。図示のように「所有物による個人認証」と「バイオメトリクス個人認証」とは対称的な特徴を示す。

すなわち、「所有物による個人認証」は低費用で認識でき、認証時間が高速であるメリットがある。その反面、悪用される危険性があるとともに、所有物を携帯

していないときは認証できないなどのデメリットを有している。

一方、「バイオメトリクス認証」は悪用される危険性が低く、個人の身体特徴のため確実に認証可能であるメリットをもつ。その反面、認証装置が高価となり、認証時間に比較的長時間を要するデメリットを有する。

発明の開示

そこで、本発明は以上の点を解決するため、「所有物による個人認証」と「バイオメトリクス個人認証」を複合することでそれぞれのメリット、デメリットを補うシステムを構成する。

すなわち、次の構成を採用する。

〈構成１〉

１つは、生体認証併用複合認証方法であり、認証対象の身体上の特徴を用いて生体認証し、当該生体認証の結果が肯定的であるときに、その後、当該肯定的な生体認証の結果を前提とした簡易かつ迅速な認証を行える認証媒体を発行する過程と、前記認証媒体を用いて認証対象を認証し、当該認証媒体による認証の結果に応じて機器の使用を許可する過程とから成ることを特徴とする。

これは、１度、安全確実な生体認証を行った後は、簡易かつ迅速な認証を行うようにしたものである。

この方法は、例えば、認証対象の身体上の特徴を用いて生体認証する生体認証部と、当該生体認証の結果が肯定的であるときに、認証媒体を発行する媒体発行

部とから成る第１の認証装置と、前記認証媒体を用いて認証対象を認証する媒体認証部と、当該認証媒体による認証の結果に応じて機器の使用を許可する機器制御部から成る第２の認証装置を備えた生体認証併用複合認証システムにおいて使用される。

〈構成２〉

もう１つは、構成１のシステムにおいて、第１の認証装置は機器使用者の所有物にその後の認証に必要なすべてのデータを書き込み、第２の認証装置は前記所有物から取得したデータのみをもとに単独で機器使用を許可するか否かを判定し得ることを特徴とする。

これは、第１の認証装置と、第２の認証装置とを通信回線で接続できない状況でも、構成１の方法を使用できるシステムである。

〈構成３〉

さらにもう１つは、構成１の方法において、認証媒体である所有物を回収する過程で生体認証を伴うことを特徴とする。

あるいは、構成１または構成２のシステムにおいて、認証媒体である所有物を回収する回収部を備えた認識装置内に、当該所有物の回収時に生体認証する生体認証部を備えたことを特徴とする。

これらは、生体認証を活用して、所有物が機器使用者にとって不要となった後に、その所有物を他の者に利用させることができないような保証を作ろうとするものである。

図面の簡単な説明

第１図は、本発明の実施例１のシステム構成を示すブロック図である。

第２図は、第１図の管理装置の機能構成を示すブロック図である。

第３図は、第１図の認証装置Ａの機能構成を示すブロック図である。

第４図は、第１図の認証装置Ｂの機能構成を示すブロック図である。

第５図は、第１図の認証装置Ｃの機能構成を示すブロック図である。

第６図は、認証データの一例を示す図である。

第７図は、登録者ＤＢの一例を示す図である。

第８図は、カード入力データの一例を示す図である。

第９図は、装置データの一例を示す図である。

第１０図は、バイオメトリクスデータの一例を示す図である。

第１１図は、認証装置Ａでの認証動作を示すフローチャートである。

第１２図は、認証装置Ｂでの認証動作を示すフローチャートである。

第１３図は、認証装置Ｃでの認証動作を示すフローチャートである。

第１４図は、本発明の実施例２のシステム構成を示すブロック図である。

第１５図は、第１４図の認証装置Ｂの機能構成を示すブロック図である。

第１６図は、第１４図の認証装置Ｃの機能構成を示すブロック図である。

第１７図は、実施例２でのカード入力データの一例を示す図である。

第１８図は、実施例２の認証装置Ｂでの認証動作を示すフローチャートである。

第１９図は、実施例２の認証装置Ｃでの認証動作を示すフローチャートである。

第２０図は、本発明の実施例３のシステム構成を示すブロック図である。

第２１図は、第２０図の認証装置Ｃの機能構成を示すブロック図である。

第２２図は、実施例３の認証装置Ｃでの認証動作を示すフローチャートである。

第２３図は、所有物による認証とバイオメトリクス認証との比較内容の説明図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の最良の実施の形態を実施例を用いて説明する。

実施例１

第１図は、本発明の実施例１のシステム構成図である。第１図において、管理装置 11 は本システム全体を管理し、所有物あるいはパスワードによる認証と、バイオメトリクス認証を複合した認証を行う。この管理装置 11 は、認証装置Ａ12、認証装置Ｂ13、認証装置Ｃ14 とネットワークで接続されている。

認証装置Ａ12 は、バイオメトリクス認証装置 12-1 と、カード発行装置 12-2 と、制御機器 12-3 と、結果表示装置 12-4 を備えている。

制御機器 12-3 の例として、電気錠や課金装置があげられる。なお、図示の例では、カード発行装置 12-2 とともに、制御機器 12-3 を備えるようにしたが、制御機器を備えない構成でもよい。

結果表示装置 12-4 は、LED や LCD を使い使用者に結果を通知する装置である。

使用者は認証装置Ａ12を使い、バイオメトリクス認証を行う。そして、カードを受け取る。この際、図示のような構成のものでは、同時に、ドアの開錠や金銭の支払いをすることができる。

認証装置Ｂ13は、カードリーダ13-1と、制御機器13-2と、結果表示装置13-3を備えている。

制御機器13-2の例として、電気錠や課金装置があげられる。

使用者は認証装置Ｂ13においてカードを使いドアの開錠や支払いをすることができる。

認証装置Ｃ14は、カード回収装置14-1と、制御機器14-2と、結果表示装置14-3を備えている。

カード回収装置14-1は、カードリーダの機能を備えてもよい。

制御機器14-2の例として、電気錠や課金装置があげられる。なお、図示の例では、制御機器14-2を備えたが、制御機器は備えない構成でもよい。

使用者はカード回収装置14-1にてカードを返却する。この際、図示の構成のものでは、同時に、ドアの開錠や金銭の支払いをすることができる。

第２図から第５図までは、第１図の各機器の機能ブロック図である。

第２図は、管理装置11の機能ブロック図である。第２図において、認証データ受信部101は、認証装置Ａ12からの認証データを受信する。

第６図に認証データの一例を示す。認証データは登録者ＤＢ109のＩＤとリンクしているユニークな番号である「ＩＤ」、認証装置Ａ12を識別するための「装

置ＩＤ」等の情報から構成される。

第２図に戻り、登録者ＤＢ検索部 102 は、ＩＤをキーにして登録者ＤＢ109 からデータを検索する。

第７図に登録者ＤＢ109 の例を示す。登録者ＤＢ109 はユニークな番号である「ＩＤ」、「名前」、カードを発行済みか否かを判定する「カード発行状態」、カードを使用可能な有効期限を示す「カード有効期限」、使用権限のある装置を示す「使用権限」等の情報により構成される。

第２図に戻り、カード発行判定部 103 は、認証データのＩＤで検索された登録者ＤＢ109 の「カード発行状態」、「使用権限」等からカード発行するか否かを判定する。カード発行判定の一例としては「カード発行状態」が未発行であり、認証装置Ａ12 の使用権限が「使用可」である場合カードを発行可と判定する手法があげられる。

カード発行判定結果送信部 104 は、カード発行判定の結果およびカード入力データを認証装置Ａ12 に送信する。

第８図にカード入力データの一例を示す。カード入力データは登録者ＤＢ109 のＩＤとリンクしているユニークな番号である「ＩＤ」等の情報により構成される。

第２図に戻り、登録者ＤＢ更新部 105 は、登録者ＤＢ109 の「カードの発行状況」と「カード有効期限」等を更新する。

装置データ受信部 106 は、認証装置Ｂ13 または認証装置Ｃ14 から装置データを

受信する。

第９図に装置データを示す。装置データは登録者ＤＢ109 のＩＤとリンクしているユニークな番号である「ＩＤ」、装置を識別するために装置毎に固有に与えられた「装置ＩＤ」等の情報により構成される。

第２図に戻り、装置使用判定部 107 は、装置データのＩＤから検索された登録者ＤＢ109 の「カード有効期限」および「使用権限」等より、装置の使用を許可するか否かを判定する。装置使用判定の一例としてはカードの有効期限内であり、使用権限が使用可になっている場合があげられる。

装置使用判定結果送信部 108 は、装置使用判定部 107 での判定結果を認証装置Ｂ13 または認証装置Ｃ14 に送信する。

第３図は、認証装置Ａ12 の機能ブロック図である。第３図において、バイオメトリクス認証部 121 は、第１図のバイオメトリクス認証装置 12-1 を用いて使用者のバイオメトリクスデータを取得する。そして、これを、あらかじめバイオメトリクスＤＢ128 に登録されているバイオメトリクスデータとマッチングすることにより使用者を認証する。

第７図にバイオメトリクスＤＢ128 の一例を示す。バイオメトリクスＤＢは登録者ＤＢ109 のＩＤとリンクしているユニークな番号の「ＩＤ」と個人を認証するためのデータである「バイオメトリクスデータ」等の情報から構成されている。第３図に示す例では、バイオメトリクスＤＢを認証装置Ａ12 に設けたが、管理装置 11 に設けてネットワークを介して管理装置 11 においてバイオメトリクス認証

を実施してもよい。

結果表示部 122 は、バイオメトリクス認証の結果やカード発行判定結果等を結果表示装置 12-4 により使用者に通知する。

認証データ送信部 123 は、認証データを管理装置 11 へ送信する。認証データはバイオメトリクスＤＢ128 から取得した「ＩＤ」と認証装置Ａ12 の装置ＩＤ等からなる（第６図参照）。

カード発行判定結果受信部 124 は、管理装置 11 から送信されたカード発行判定結果を受信する。

カード発行部 125 は、カード入力データを書込み、カードをカード発行装置 12-2 から発行する。

制御部 126 は、制御機器 12-3 を制御する。たとえば制御機器 12-3 が電子錠の場合は電子錠を開錠する。なお、ここでは制御機器 12-3 を制御するものとしたが、制御機器 12-3 が備えられていない構成ではカードの発行を実施後、制御機器の制御はしない。

第４図は、認証装置Ｂ13 の機能ブロック図である。第４図において、カードデータ読取り部 131 は、第１図のカードリーダ 13-1 を用いてカード入力データを読込む。

装置データ送信部 132 は、装置データを管理装置 11 へ送信する。装置データはカード入力データおよび装置ＩＤからなる（第９図）。

装置使用判定結果受信部 133 は、第１図の管理装置 11 から装置使用判定結果を

受信する。

結果表示部 134 は、装置使用判定を第１図の結果表示装置 13-3 に表示する。

制御部 135 は、装置使用判定がＯＫの場合、第１図の制御機器 13-2 を制御する。たとえば、制御機器 13-2 が電子錠の場合は電子錠を開錠する。

第５図は、認証装置Ｃ14 の機能ブロック図である。第５図において、カードデータ読取り部 141 は、カード機能を持ったカード回収装置 14-1 を用いてカード入力データを読込む。

装置データ送信部 142 は、装置データを管理装置 11 へ送信する。

装置使用判定結果受信部 143 は、管理装置 11 から装置使用判定結果を受信する。

結果表示部 144 は、装置使用判定を結果表示装置 14-4 に表示する。

カード回収部 145 は、カード回収装置 14-1 を用いてカードを回収する。

制御部 146 は、装置使用判定がＯＫの場合、制御機器 14-2 を制御する。たとえば、制御機器 14-2 が電子錠の場合は電子錠を開錠する。なお、ここではカードのデータにより制御機器を制御しているが、カード回収のみを実施し制御機器の制御は実施しない形態でもよい。また、制御機器を制御するに際しては、カードのデータにより制御機器を制御せずに、カード回収をトリガにして制御機器を制御する手法もある。

〈実施例１の動作〉

第１１、１２、１３図における実施例１の動作のフローチャートに沿って、本実施例の動作を説明する。

第１１図は、認証装置Ａ12での認証動作を示す。

まず、Ｓ101で、バイオメトリクス認証部121はバイオメトリクス認証を実施する。そして、認証ができた場合はＳ103の処理へ移る。認証ができない場合はＳ102の処理へ移る。

Ｓ102で、結果表示部122は使用者に認証ができなかったことを通知する。

Ｓ103で、認証データ送信部123は認証データを管理装置11に送信する。

ここで、管理装置の動作が始まる。

まず、Ｓ104で、認証データ受信部101は認証データを受信する。

そして、Ｓ105で、登録者ＤＢ検索部102は受信した認証データのＩＤをもとに登録者ＤＢ109上のデータを検索する。

Ｓ106で、カード発行判定部103は検索したデータよりカード発行するか否かを判定する。

また、Ｓ107で、登録者ＤＢ更新部105は登録者ＤＢ109のデータを更新する。

Ｓ108で、カード発行判定結果送信部104は認証装置Ａ12へ結果を送信する。カード発行可の場合はカード発行可の結果とカード入力データを送信する。また、カード発行不可の場合はカード発行不可の結果を送信する。

ここで、認識装置Ａの動作が再開される。

Ｓ109で、カード発行判定結果受信部124はカード発行判定結果を受信する。

Ｓ110で、結果表示部122はカード発行判定結果を使用者に通知する。

Ｓ111で、カード発行部125はカード発行可の場合、Ｓ112の処理へ移る。カー

ド発行不可の場合は終了する。

Ｓ112で、カード発行部125はカード入力データを書込んだカードを発行する。

Ｓ113で、制御部126は所定の動作を実施する。たとえば認証装置Ａに電気錠が設けられているならば電気錠の開錠を実施する。

第１２図は、認証装置Ｂ13での認証動作を示す。

まず、Ｓ121で、カードデータ読取り部131は認証装置Ａ12で発行されたカードのカード入力データを読取る。

Ｓ122で、装置データ送信部132は装置データを管理装置11へ送信する。

ここで、管理装置の動作が始まる。

Ｓ123で、装置データ受信部106は装置データを受信する。

Ｓ124で、登録者ＤＢ検索部102は受信した認証データのＩＤをもとに登録者ＤＢ109上のデータを検索する。

Ｓ125で、装置使用判定部107は検索したデータから認証装置Ｂ13の使用許可するか否かを判定する。

Ｓ126で、装置使用判定結果送信部108は認証装置Ｂ13へ結果を送信する。

ここで、認証装置Ｂの動作が再開される。

Ｓ127で、装置使用判定結果受信部133は結果を受信する。

Ｓ128で、結果表示部134は装置使用判定結果を使用者に通知する。

Ｓ129で、制御部135は装置使用可の場合は処理をＳ130へ移す。使用不可の場合は処理を終了する。

Ｓ130で、制御部135は所定の動作を実施する。たとえば、認証装置Ｂ13に電気錠が設けられているならば電気錠の開錠を実施する。

第１３図は、認証装置Ｃ14での認証動作を示す。

まず、Ｓ141で、カードデータ読取り部141は認証装置Ａ12で発行されたカードのカード入力データを読取る。

Ｓ142で、装置データ送信部142は装置データを管理装置11へ送信する。

ここで、管理装置の動作が始まる。

Ｓ143で、装置データ受信部106は装置データを受信する。

Ｓ144で、登録者ＤＢ検索部102は受信した認証データのＩＤをもとに登録者ＤＢ109上のデータを検索する。

Ｓ145で、装置使用判定部107は検索したデータから認証装置Ｃ14の使用許可するか否かを判定する。

Ｓ146で、装置使用判定結果送信部108は認証装置Ｃ14へ結果を送信する。

ここで、認証装置Ｃの動作が再開される。

Ｓ147で、装置使用判定結果受信部143は結果を受信する。

Ｓ148で、結果表示部144は装置使用判定結果を使用者に通知する。

Ｓ149で、カード回収部145は装置使用可の場合は処理をＳ151へ移す。使用不可の場合はＳ150へ処理を移す。

Ｓ150で、カード回収部145はカードを使用者に返却する。これにより、処理終了する。

S151で、カード回収部145はカードを回収する。

S152で、制御部135は所定の動作を実施する。たとえば、認証装置C14に電気錠が設けられているならば電気錠の開錠を実施する。

なお、上述した実施例においては、カード等の所有物による認証とバイオメトリクス認証を複合させるものについて説明したが、本発明はこれに限らず、暗証すなわちパスワードによる認証とバイオメトリクス認証を複合させたものによっても同様に実現できるものである。この点、後述する実施例についても同様である。

〈実施例1の効果〉

以上詳述したように、実施例1のシステムによりバイオメトリクス認証と所有物による認証の両方の利便性を得ることが可能となる。すなわち、本システムによりバイオメトリクス認証による安全性および随時携帯しなくてよいという利便性を得るとともに、所有物による認証による即座に認証可能であるという利便性を得ることが可能となる。

例えば、会社等の施設での運用を考える。会社の門では認証装置A12でバイオメトリクス認証を実施し、カードを取得する。ここでは、バイオメトリクス認証を実施するため高い安全性を確保できる。この際、カードはこの場で発行されるため、カードを携帯する必要はない。会社内ではこのカードと認証装置B13を使う。このカードで食堂での支払いや、入退室管理を実施する。バイオメトリクスでは照合に時間がかかるケースがあるため食堂等で混雑する可能性があるが、カ

ードは即座に認証可能なため混雑することはない。このカードは最後会社から退社する際に認証装置Ｃ14で回収する。従って会社の外にカードがもちだされることはないため盗難等の危険性は低い。

また、本システムをマンションの管理システムに応用した場合には、マンションの入口で本システムに登録された住民は認証装置Ａ12によりバイオメトリクス認証を受け、カードあるいはキーを取得する。ここで、バイオメトリクス認証の実施により高度のセキュリティを確保できる。この際、カードやキーはこの場で発行されるため、それらを携帯して外出する必要はない。自宅に入るときはこのカードあるいはキーと認証装置Ｂ13を使う。このカードやキーは外出する際にマンションの出口に設けられた認証装置Ｃ14で回収する。従ってマンションの外にこれらがもちだされることはないため盗難等の危険性は低くなる。

実施例２

第１４図は、実施例２のシステム構成図である。実施例１と異なる点は管理装置11と認証装置Ａ12はネットワークで接続されているが、認証装置Ｂ13と認証装置Ｃ14は管理装置11に接続されていない点である。その他の構成は実施例１と同様である。

第１５図および第１６図は、各機器の機能ブロック図である。管理装置と認証装置Ａの機能ブロック図は、実施例１と同様である。第１７図は、実施例２でのカード入力データの一例である。カード入力データはユニークな番号である「ＩＤ」、カードを使用可能な有効期限を示す「カード有効期限」、使用権限のある装

置を示す「使用権限」等の情報により構成される。

第１５図は、認証装置Ｂ13の機能ブロック図である。第１５図において、カードデータ読取り部231は、カードリーダ13-1を用いてカード入力データを読込む。装置使用判定部232は、「カード有効期限」、「使用権限」等より装置の使用を許可するか否かを判定する。装置使用判定の一例としてはカード有効期限内であり、装置毎に割り当てられている「装置ＩＤ」の使用権限が使用可の場合、使用を許可する手法があげられる。

結果表示部233は、装置使用判定部232における結果を結果表示装置13-3に表示する。制御部234は、装置使用判定がＯＫの場合、制御機器13-2を制御する。たとえば、制御機器13-3が電子錠の場合は電子錠を開錠する。

第１６図は、認証装置Ｃ14の機能ブロック図である。第１６図において、カードデータ読取り部241は、カード機能を持ったカード回収装置14-3を用いてカード入力データを読込む。装置使用判定部242は、「カード有効期限」、「使用権限」等より装置の使用を許可するか否かを判定する。

結果表示部243は、装置使用判定を結果表示装置14-4に表示する。カード回収部244は、カード回収装置14-1を用いてカードを回収する。制御部245は、装置使用判定がＯＫの場合、制御機器14-3を制御する。たとえば、制御機器14-3が電子錠の場合は電子錠を開錠する。

〈実施例２の動作〉

第１８図および第１９図の実施例２の動作のフローチャートに沿って、本実施

例の動作を説明する。

実施例１における第１１図のＳ101～Ｓ113 までの動作は実施例２も同じように行われるものである。ただし、カード入力データが第１７図の内容になる。

第１８図は、認証装置Ｂ13 での認証動作である。

まず、Ｓ221 で、カードデータ読取り部 231 は認証装置Ａ12 で発行されたカードのカード入力データを読取る。

Ｓ222 で、装置使用判定部 232 はカード入力データから認証装置Ｂ13 の使用許可するか否かを判定する。

そして、Ｓ223 で、結果表示部 233 は装置使用判定結果を使用者に通知する。

Ｓ224 で、制御部 234 は装置使用可の場合は処理をＳ225 へ移す。使用不可の場合は処理を終了する。

Ｓ225 で、制御部 234 は所定の動作を実施する。たとえば、認証装置Ｂ13 に電気錠が設けられているならば電気錠の開錠を実施する。

第１９図は、認証装置Ｃ14 での認証動作を示す。

まず、Ｓ241 で、カードデータ読取り部 241 は認証装置Ａ12 で発行されたカードのカード入力データを読取る。

Ｓ242 で、装置使用判定部 242 はカード入力データから認証装置Ｃ14 を使用許可するか否かを判定する。

そして、Ｓ243 で、結果表示部 243 は装置使用判定結果を使用者に通知する。

Ｓ244 で、カード回収部 244 は装置使用可の場合は処理をＳ246 へ移す。使用不

可の場合はＳ245へ処理を移す。

Ｓ245で、カード回収部244はカードを使用者に返却する。これで、処理を終了する。

Ｓ246で、カード回収部244はカードを回収する。

Ｓ247で、制御部245は所定の動作を実施する。たとえば、認証装置Ｃ14に電気錠が設けられているならば電気錠の開錠を実施する。

〈実施例２の効果〉

以上詳述したように、実施例２によれば、実施例１と異なり、以下の効果がある。すなわち、実施例１では認証装置Ｂ13と認証装置Ｃ14がネットワークに接続されている必要があったが、実施例２では、これらの装置はネットワークとは接続されていない。このため、これらの装置をネットワークにつなげることができないような環境でも、実施例１と同様の効果を得られる。

例えばコンドミニアムの運用を考える。コンドミニアムがある場所はネットワーク環境が整備されていないような場所とする。使用者は認証装置Ａ11を使いカードを取得する。認証装置Ａ11はネットワーク接続可能な場所に設置されている。このカードを認証装置Ｂ13が設置されているコンドミニアムで使用することでコンドミニアムの錠を開錠でき、設備の使用が可能となる。

実施例３

第２０図は実施例３のシステム構成図である。実施例１と異なる点は認証装置Ｃ14にバイオメトリクス認証装置が備えられたことである。管理装置11と認証

装置Ａ12と認証装置Ｂ13は実施例１と同様である。

認証装置Ｃ34は、バイオメトリクス認証装置34-1と、カード回収装置34-2と、制御機器34-3と、結果表示装置34-4を備えている。ここでは、実施例１の構成に認証装置Ｃ34を備えたが、実施例２の構成に認証装置Ｃ34を備えてもよい。

第２１図は各機器の機能ブロック図である。管理装置11と認証装置Ａ12と認証装置Ｂ13は実施例１の機能ブロック図と同様である。

そこで、第２１図では認証装置Ｃ34の機能ブロックのみを示す。第２１図において、バイオメトリクス認証部341は、バイオメトリクス認証装置34-1を用いて使用者のバイオメトリクスデータを取得し、あらかじめバイオメトリクスＤＢ349に登録されているバイオメトリクスデータとマッチングすることにより使用者を認証する。

カードデータ読取り部342は、カードリーダ機能を持ったカード回収装置34-2を用いてカード入力データを読込む。カード所有者判定部343は、カード内のIDとバイオメトリクス認証で取得できたIDが一致するか否かを判定する。装置データ送信部344は、装置データを管理装置11へ送信する。装置使用判定結果受信部345は、管理装置11から装置使用判定結果を受信する。

結果表示部346は、装置使用判定を結果表示装置34-4に表示する。カード回収部347は、カード回収装置34-2を用いてカードを回収する。制御部348は、装置使用判定がＯＫの場合、制御機器34-3を制御する。たとえば、制御機器34-3が電子錠の場合は電子錠を開錠する。ここではカードのデータにより制御機器を制

御しているが、カード回収をトリガにして制御機器を制御する手法や、カード回収のみを実施し、制御機器の制御は実施しない形態でもよい。

〈実施例３の動作〉

実施例１における第１１図のＳ101～Ｓ113、第１２図のＳ121～Ｓ130までの動作は実施例３でも同じである。

第２２図は認証装置Ｃ34での認証動作を示す。

まず、Ｓ341で、バイオメトリクス認証部341はバイオメトリクス認証を実施する。認証ができた場合はＳ343の処理へ移る。認証ができない場合はＳ342の処理へ移る。

Ｓ342で、結果表示部346は認証結果ＮＧを使用者に通知する。そして、ここで処理を終了する。

一方、Ｓ343で、結果表示部346は認証結果ＯＫを使用者に通知する。

Ｓ344で、カードデータ読取り部342は認証装置Ａ12で発行されたカードのカード入力データを読取る。

Ｓ345で、カード所有者判定部343はバイオメトリクス認証で得られたIDとカード入力データのIDが一致するか否かを判定する。そして、一致する場合はS347の処理へ移行する。一致しない場合はS346の処理へ移行する。

Ｓ346で、結果表示部346はIDが一致しないことを使用者に通知する。

Ｓ347で、装置データ送信部344は装置データを管理装置11へ送信する。これにより、管理装置での処理が始められる。

Ｓ348で、装置データ受信部106は装置データを受信する。

Ｓ349で、登録者ＤＢ検索部102は受信した認証データのＩＤをもとに登録者ＤＢ109上のデータを検索する。

Ｓ350で、装置使用判定部107は検索したデータから認証装置Ｃ34の使用許可するか否かを判定する。

Ｓ351で、装置使用判定結果送信部108は認証装置Ｃ34へ結果を送信する。これにより、認証装置Ｃの動作が再開される。

Ｓ352で、装置使用判定結果受信部345は結果を受信する。

Ｓ353で、結果表示部346は装置使用判定結果を使用者に通知する。

Ｓ354で、カード回収部347は装置使用可の場合は処理をＳ356へ移す。使用不可の場合はＳ355へ処理を移す。

Ｓ355で、カード回収部347はカードを使用者に返却する。これで処理を終了する。

Ｓ356では、カード回収部347はカードを回収する。

Ｓ357で、制御部348は所定の動作を実施する。たとえば、認証装置Ａに電気錠が設けられているならば電気錠の開錠を実施する。

〈実施例３の効果〉

実施例３によりある人がバイオメトリクス認証を実施して取得したカードを第三者が取得して不正利用することを防止することができる。

例としてスキー場のリフト券を考える。スキー場ではリフト券の転売問題が存

在する。ある人が購入したリフト券を第三者に転売することで同じリフト券で２名以上が使用する問題である。認証装置Ｃ34を使用することでそのリフト券が購入者のものか否かを判定できるため転売問題のような不正利用を防止できる。

具体的には、リフト券の購入時に認証装置Ａでその購入者から保証金を預かり、認証装置Ｃでリフト券の返還を条件としてバイオメトリクス認証で確認したその購入者にその保証金を返すようにする。

請求の範囲

１．　認証対象の身体上の特徴を用いて生体認証し、当該生体認証の結果が肯定的であるときに、その後、当該肯定的な生体認証の結果を前提とした簡易かつ迅速な認証を行える認証媒体を発行する過程と、

前記認証媒体を用いて認証対象を認証し、当該認証媒体による認証の結果に応じて機器の使用を許可する過程とから成ることを特徴とする生体認証併用複合認証方法。

２．　前記認証媒体は、認証対象である機器使用者の所有物であることを特徴とする請求の範囲第１項記載の生体認証併用複合認証方法。

３．　前記認証媒体は、パスワードであることを特徴とする請求の範囲第１項記載の生体認証併用複合認証方法。

４．　前記認証媒体である所有物を回収する過程を伴うことを特徴とする請求の範囲第２項記載の生体認証併用複合認証方法。

５．　認証対象の身体上の特徴を用いて生体認証する生体認証部と、当該生体認証の結果が肯定的であるときに、認証媒体を発行する媒体発行部とから成る第１の認証装置と、

前記認証媒体を用いて認証対象を認証する媒体認証部と、当該認証媒体による認証の結果に応じて機器の使用を許可する機器制御部から成る第２の認証装置を備えたことを特徴とする生体認証併用複合認証システム。

６．　前記認証媒体は、認証対象である機器使用者の所有物であることを特徴とする請求の範囲第５項記載の生体認証併用複合認証システム。

７．　前記認証媒体は、パスワードであることを特徴とする請求の範囲第５項記載の生体認証併用複合認証システム。

８．　前記認証媒体である所有物を回収する回収部を備えたことを特徴とする請求の範囲第６項記載の生体認証併用複合認証システム。

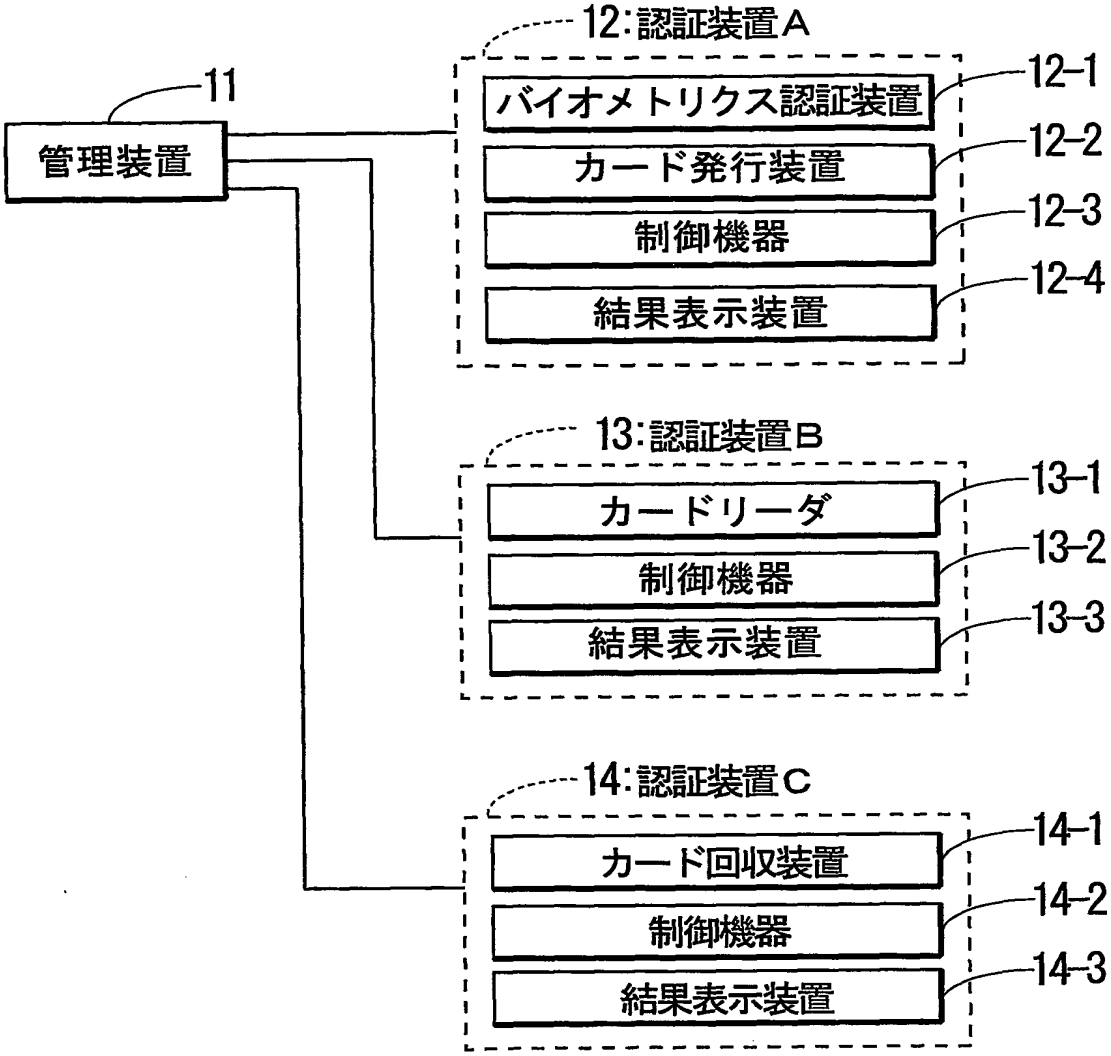
９．　前記第１の認証装置は機器使用者の所有物にその後の認証に必要なすべてのデータを書き込み、

前記第２の認証装置は前記所有物から取得したデータのみをもとに単独で機器使用を許可するか否かを判定し得ることを特徴とする請求の範囲第６項記載の生体認証併用複合認証システム。

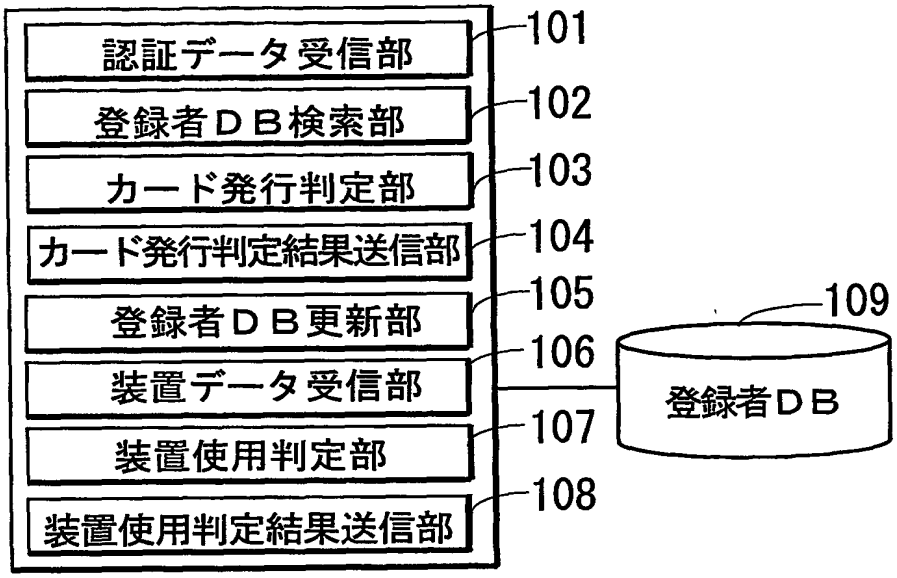
１０．　前記認証媒体である所有物を回収する過程において生体認証を伴うことを特徴とする請求の範囲第４項記載の生体認証併用複合認証方法。

１１．　前記認証媒体である所有物を回収する回収部を備えた認識装置内に、当該所有物の回収時に生体認証する生体認証部を備えたことを特徴とする請求の範囲第８項記載の生体認証併用複合認証システム。

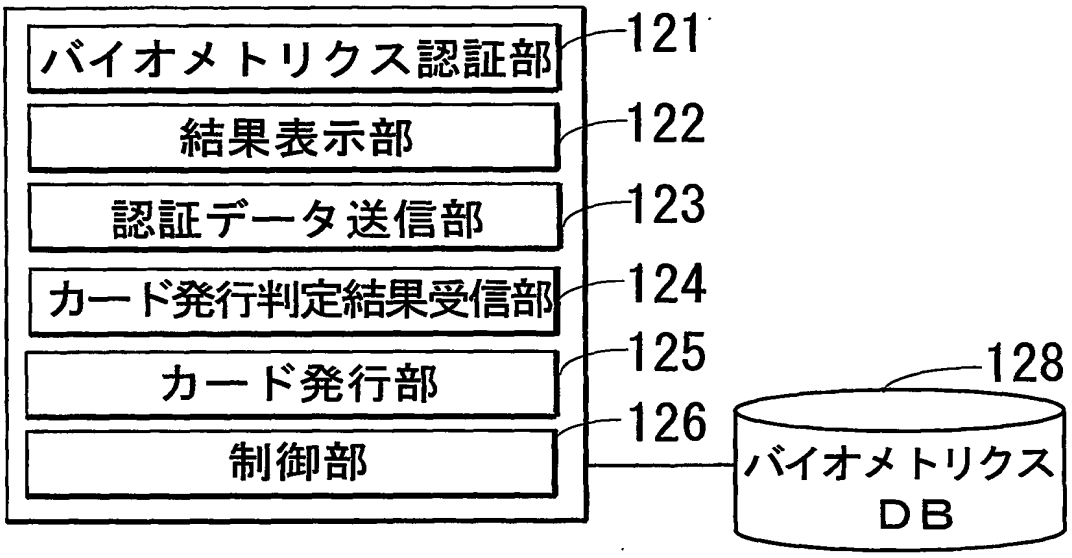
第１図


12:認証装置A
11
管理装置
バイオメトリクス認証装置
12-1
カード発行装置
12-2
制御機器
12-3
結果表示装置
12-4
13:認証装置B
カードリーダ
13-1
制御機器
13-2
結果表示装置
13-3
14:認証装置C
カード回収装置
14-1
制御機器
14-2
結果表示装置
14-3

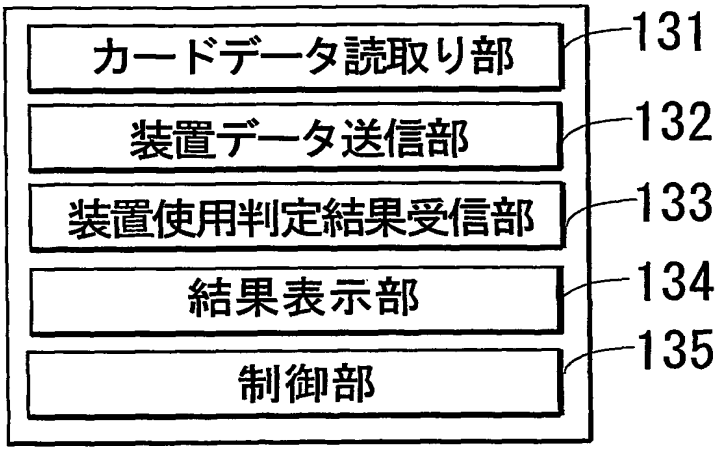
第２図


認証データ受信部
101
登録者ＤＢ検索部
102
カード発行判定部
103
カード発行判定結果送信部
104
登録者ＤＢ更新部
105
装置データ受信部
106
装置使用判定部
107
装置使用判定結果送信部
108
登録者ＤＢ
109

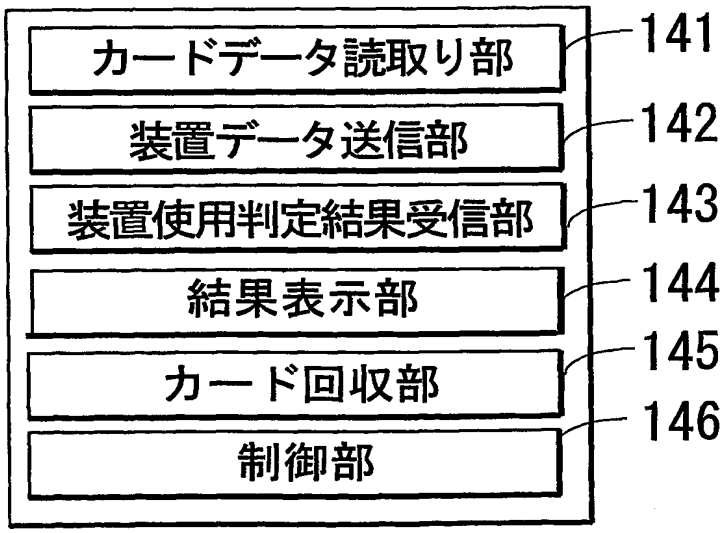
第３図


バイオメトリクス認証部
121
結果表示部
122
認証データ送信部
123
カード発行判定結果受信部
124
カード発行部
125
制御部
126
128
バイオメトリクス
DB

第４図


カードデータ読取り部
131
装置データ送信部
132
装置使用判定結果受信部
133
結果表示部
134
制御部
135

第５図


カードデータ読取り部
141
装置データ送信部
142
装置使用判定結果受信部
143
結果表示部
144
カード回収部
145
制御部
146

第６図

ＩＤ	装置ＩＤ
ＸＸＸＸＸＸ	ＡＡＡＡＡＡ
ＸＸＸＸＸＸ	ＡＡＡＡＡＡ
・	

第８図

ＩＤ
ＸＸＸＸＸＸ
ＸＸＸＸＸＸ
・

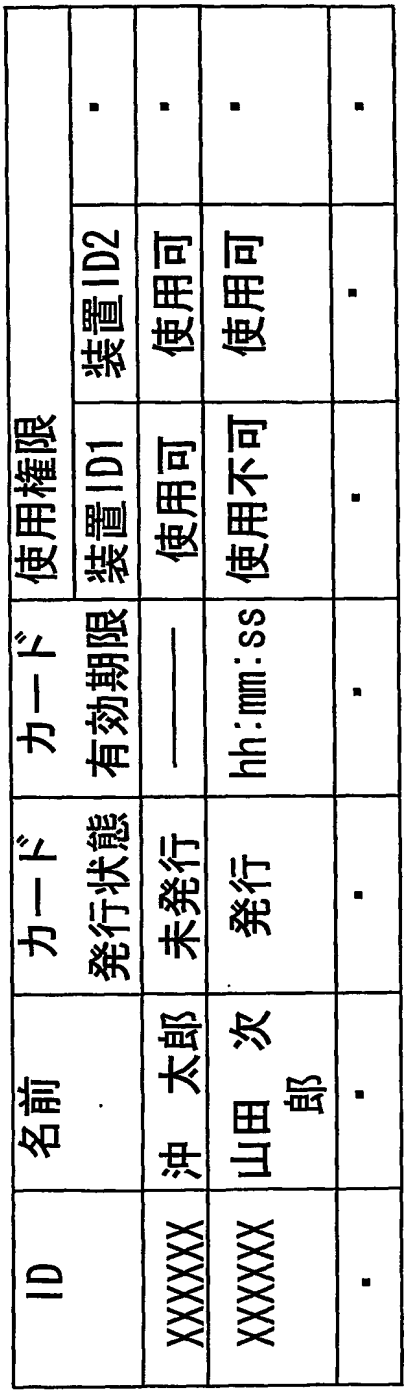
第９図

ＩＤ	装置ＩＤ
ＸＸＸＸＸＸ	ＡＡＡＡＡＡ
ＸＸＸＸＸＸ	ＡＡＡＡＡＡ
・	・

第１０図

ＩＤ	バイオメトリクスデータ
ＸＸＸＸＸＸ	＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
ＸＸＸＸＸＸ	＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
・	・

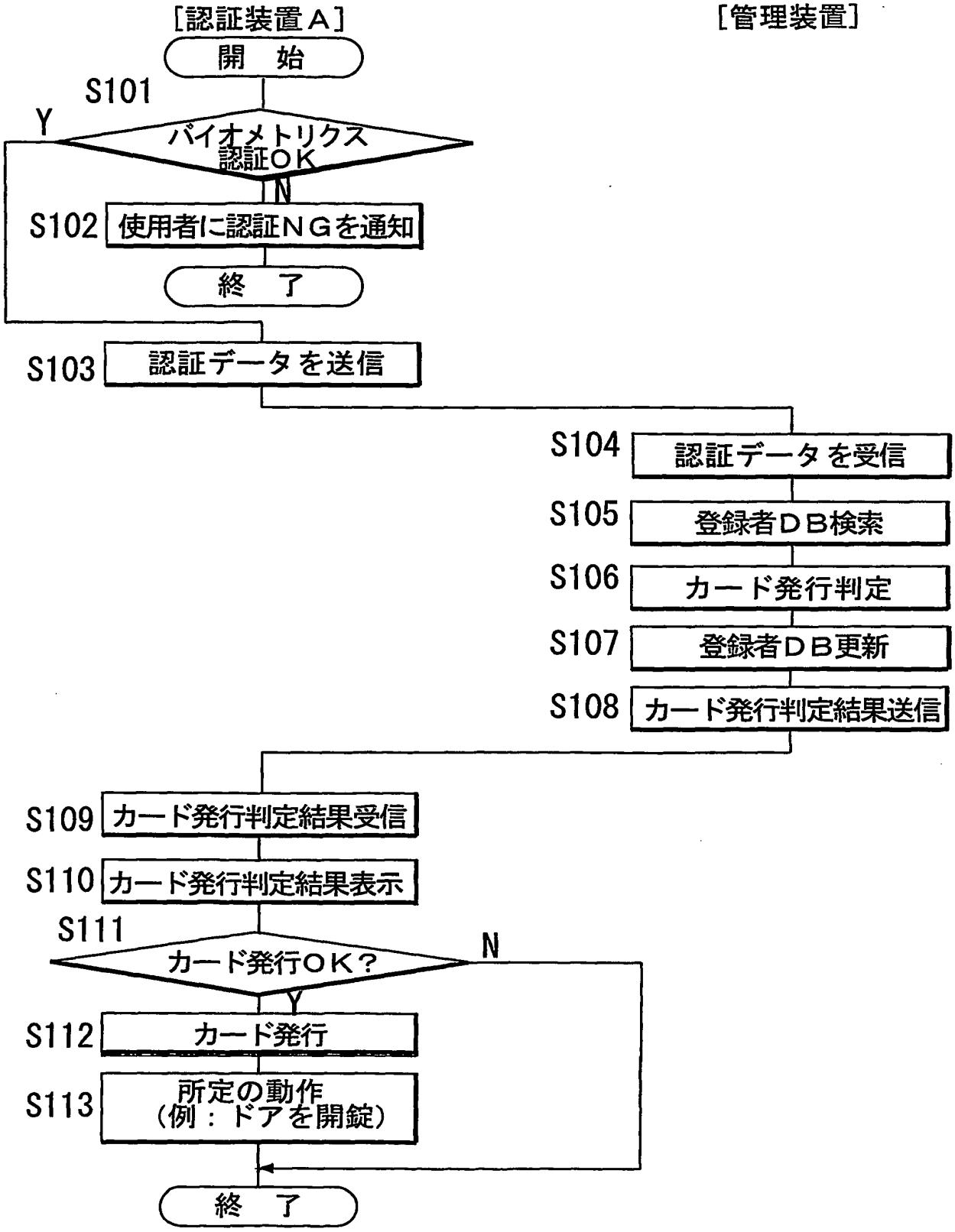
第７図



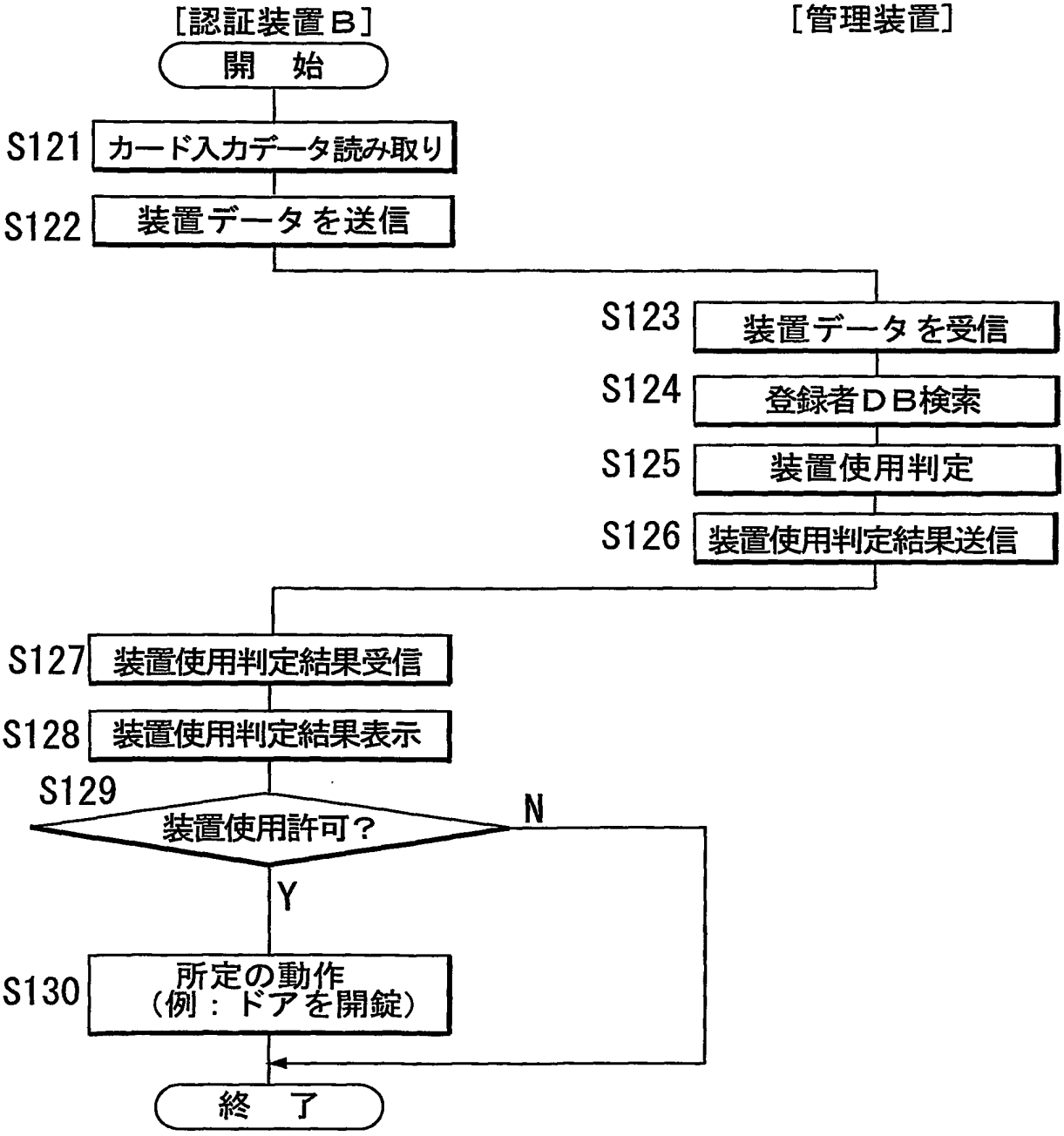
ID	名前	カード	カード	使用権限	
		発行状態	有効期限	装置ID1	装置ID2
XXXXXX	沖　太郎	未発行	――	使用可	使用可
XXXXXX	山田　次郎	発行	hh:mm:ss	使用不可	使用可
・	・	・	・	・	・

7／18

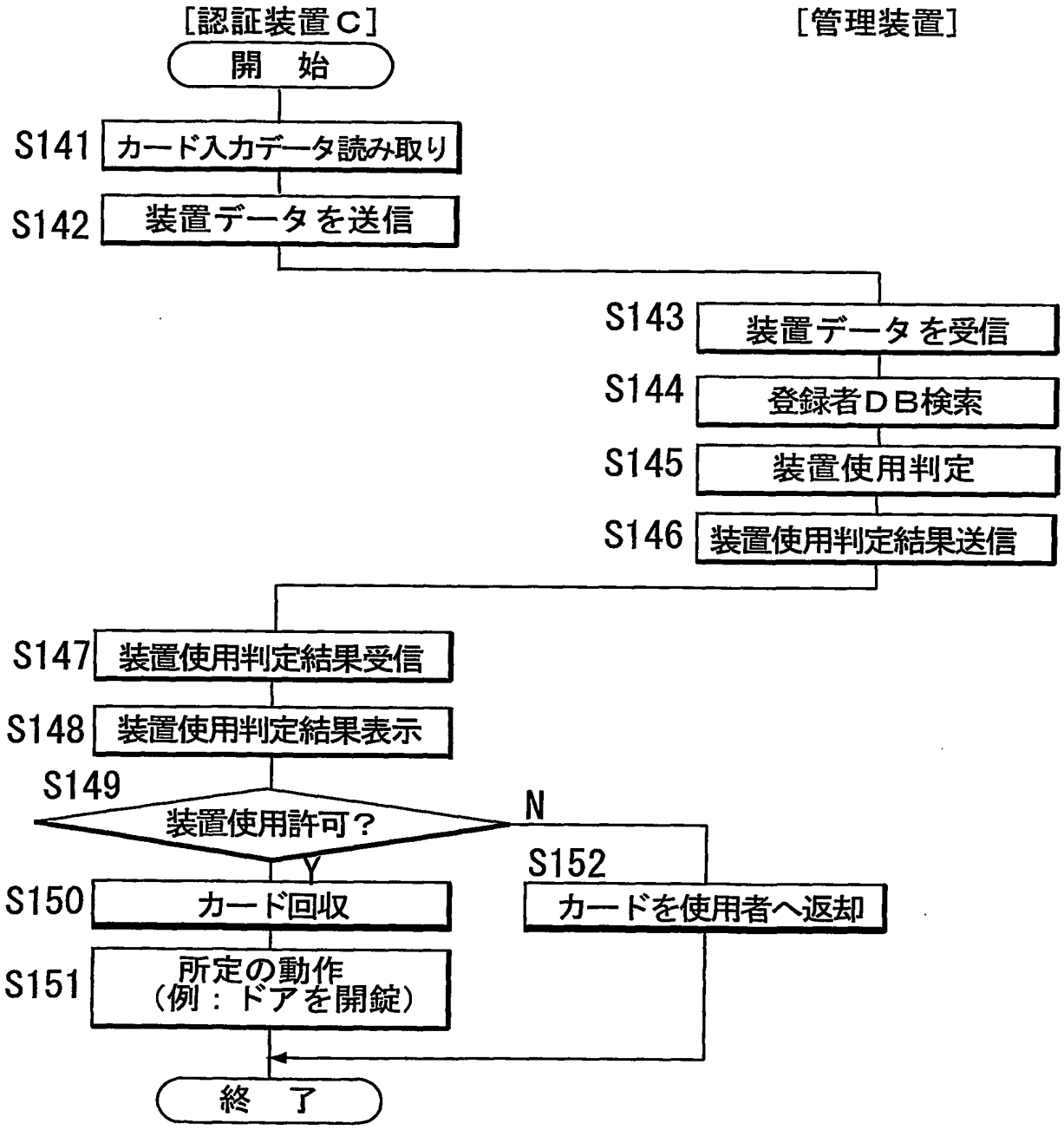
第１１図


[認証装置Ａ]
[管理装置]
開　始
S101
バイオメトリクス認証ＯＫ
Y
N
S102
使用者に認証ＮＧを通知
終　了
S103
認証データを送信
S104
認証データを受信
S105
登録者ＤＢ検索
S106
カード発行判定
S107
登録者ＤＢ更新
S108
カード発行判定結果送信
S109
カード発行判定結果受信
S110
カード発行判定結果表示
S111
カード発行ＯＫ？
N
Y
S112
カード発行
S113
所定の動作
（例：ドアを開錠）
終　了

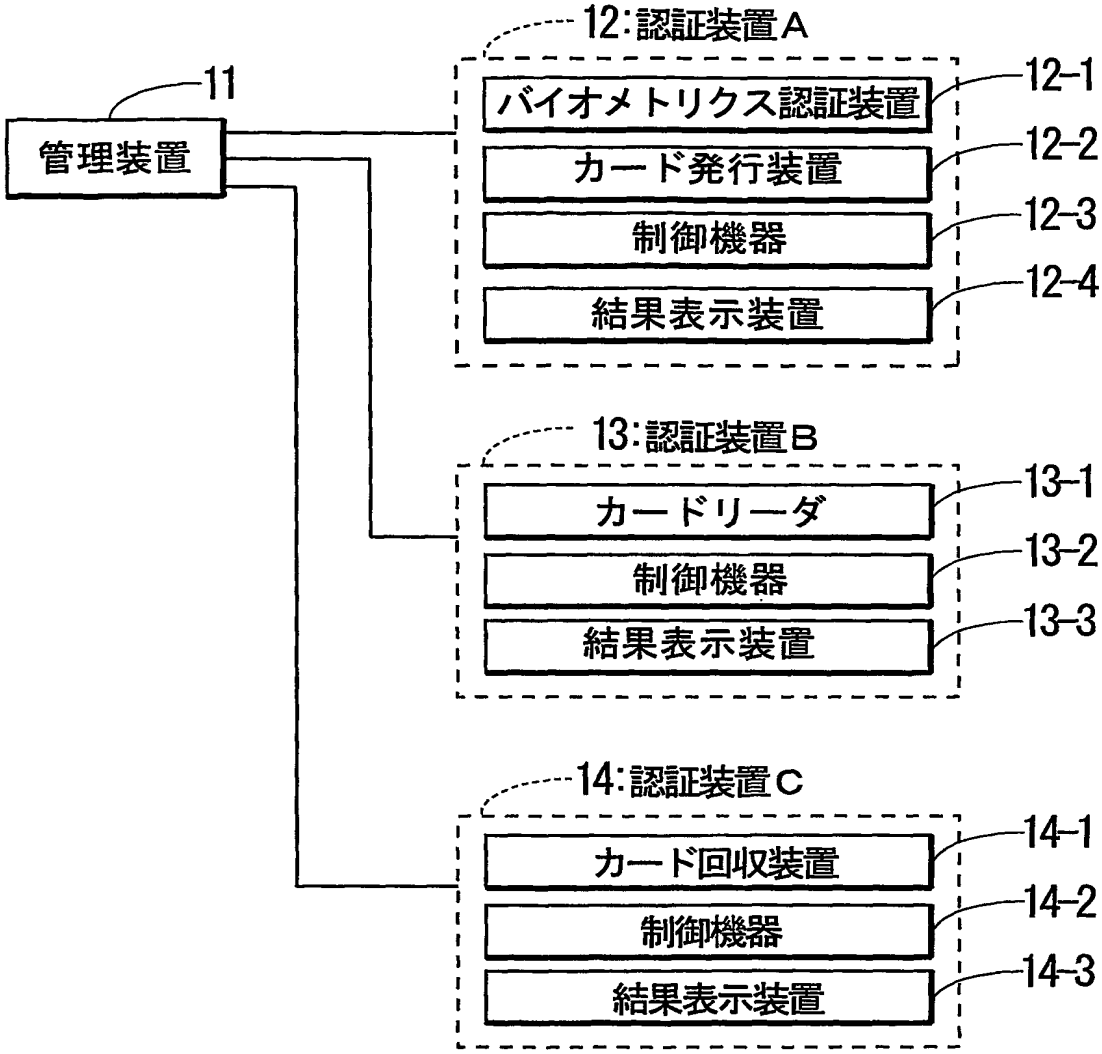
第１２図


[認証装置B]
[管理装置]
開　始
S121
カード入力データ読み取り
S122
装置データを送信
S123
装置データを受信
S124
登録者ＤＢ検索
S125
装置使用判定
S126
装置使用判定結果送信
S127
装置使用判定結果受信
S128
装置使用判定結果表示
S129
装置使用許可？
N
Y
S130
所定の動作
（例：ドアを開錠）
終　了

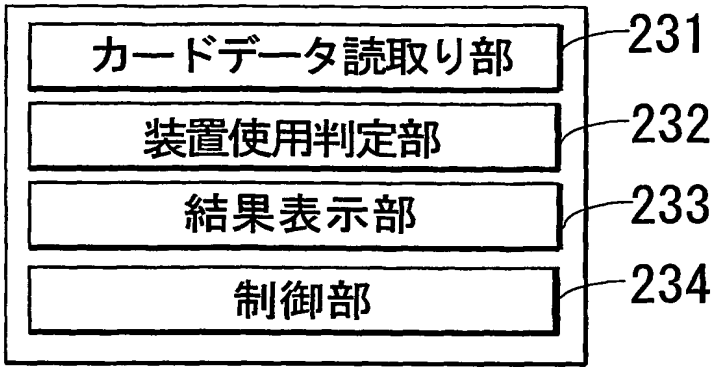
第１３図


[認証装置C]
[管理装置]
開　始
S141
カード入力データ読み取り
S142
装置データを送信
S143
装置データを受信
S144
登録者ＤＢ検索
S145
装置使用判定
S146
装置使用判定結果送信
S147
装置使用判定結果受信
S148
装置使用判定結果表示
S149
装置使用許可？
N
Y
S150
カード回収
S151
所定の動作
（例：ドアを開錠）
S152
カードを使用者へ返却
終　了

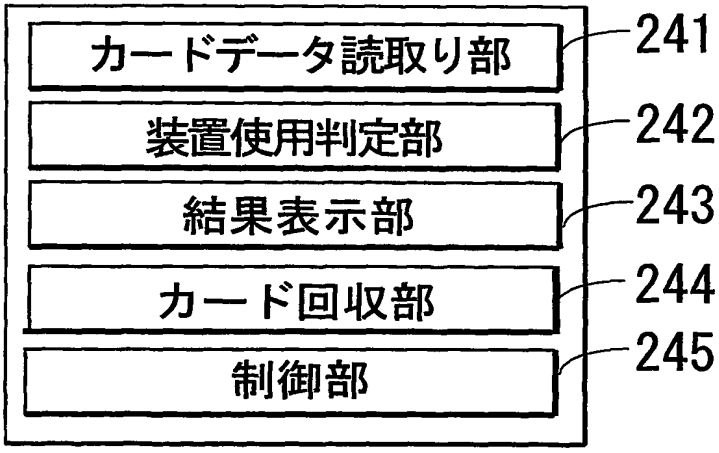
第１４図


12:認証装置A
11
管理装置
バイオメトリクス認証装置
12-1
カード発行装置
12-2
制御機器
12-3
結果表示装置
12-4
13:認証装置B
カードリーダ
13-1
制御機器
13-2
結果表示装置
13-3
14:認証装置C
カード回収装置
14-1
制御機器
14-2
結果表示装置
14-3

第１５図


カードデータ読取り部
231
装置使用判定部
232
結果表示部
233
制御部
234

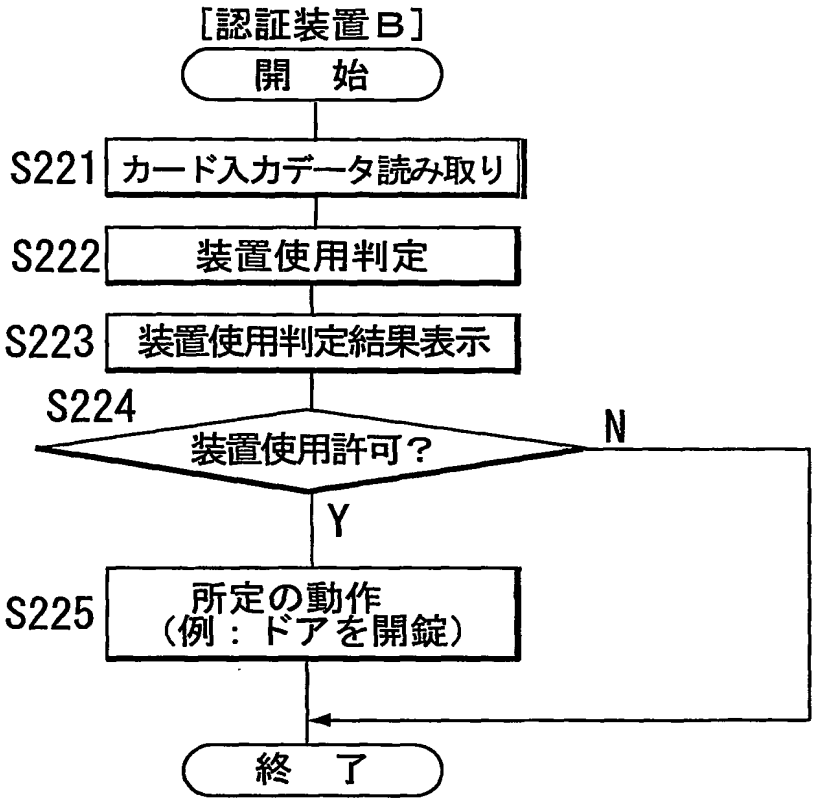
第１６図


カードデータ読取り部
241
装置使用判定部
242
結果表示部
243
カード回収部
244
制御部
245

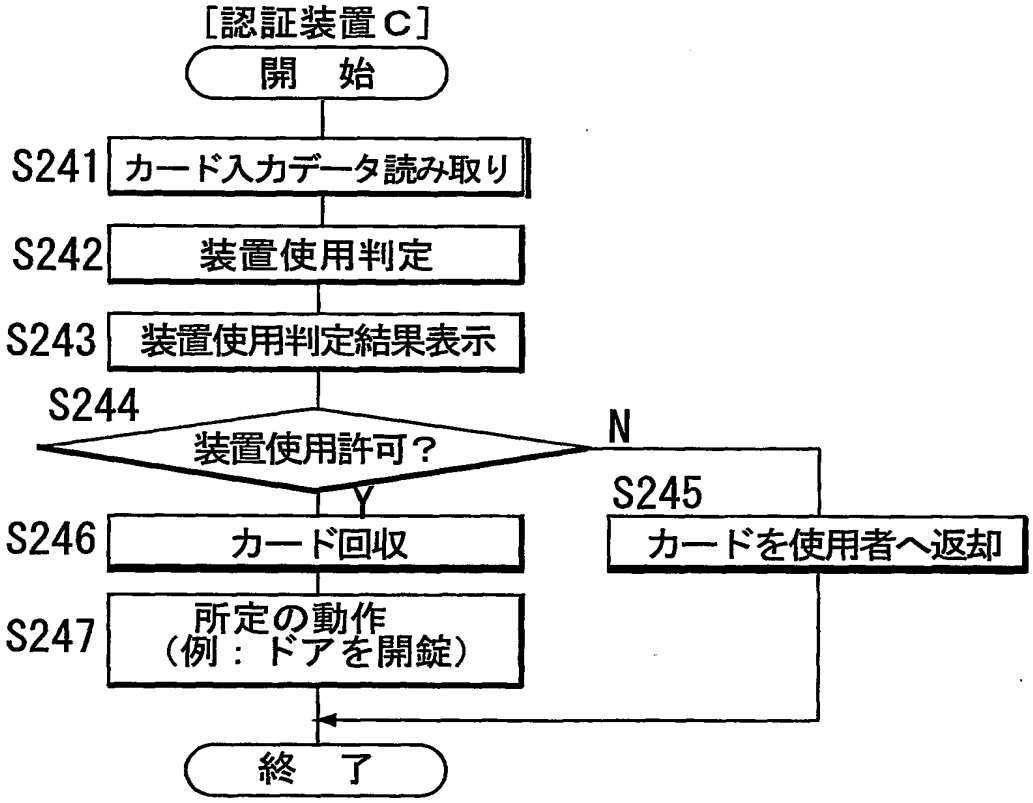
第１７図

ID	カード	使用権限		
	有効期限	装置ID1	装置ID2	・
XXXXXX	――――	使用可	使用可	・
XXXXXX	hh:mm:ss	使用不可	使用可	・
・	・	・	・	・

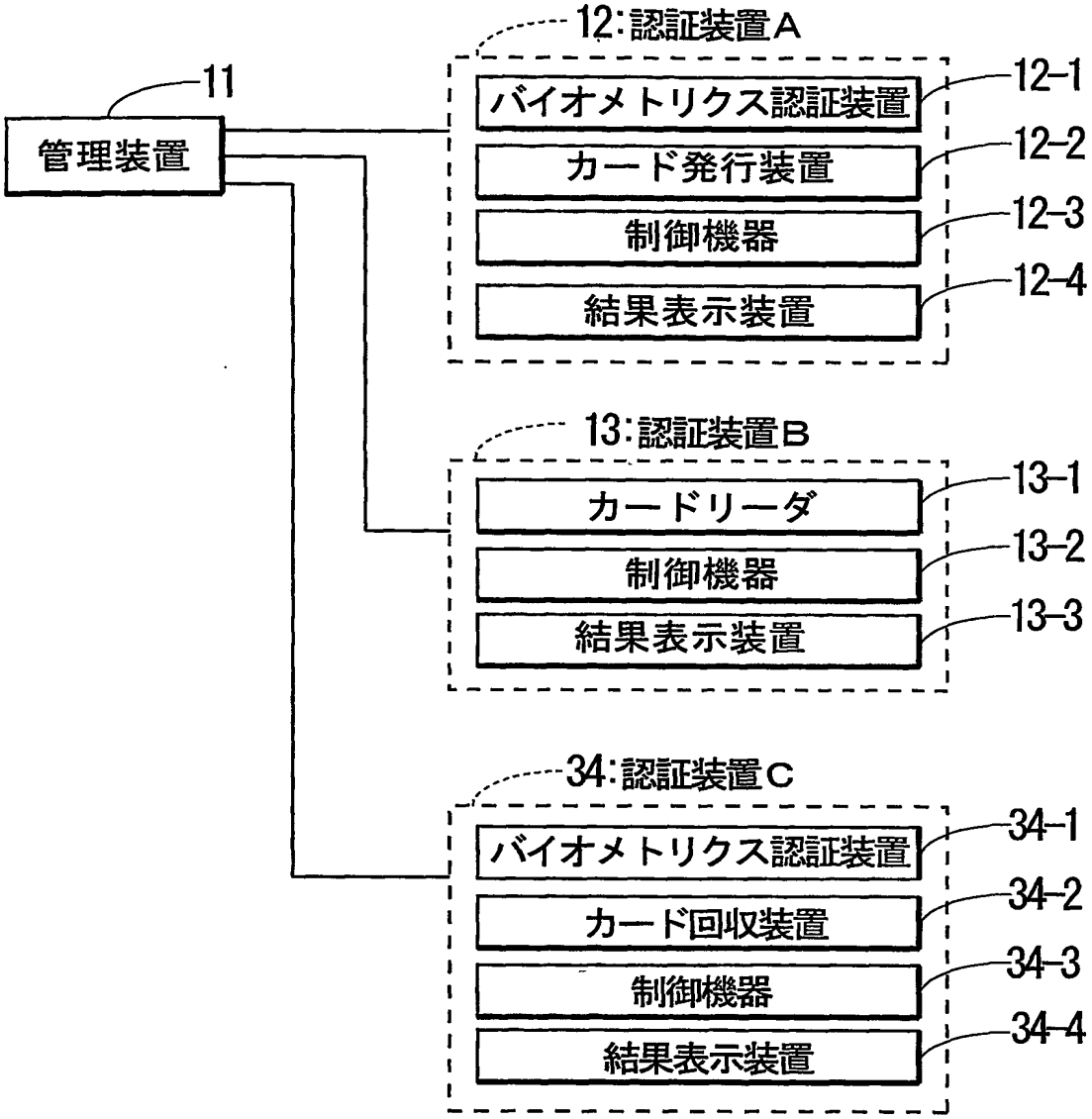
第１８図


[認証装置B]
開　始
S221
カード入力データ読み取り
S222
装置使用判定
S223
装置使用判定結果表示
S224
装置使用許可？
N
Y
S225
所定の動作
（例：ドアを開錠）
終　了

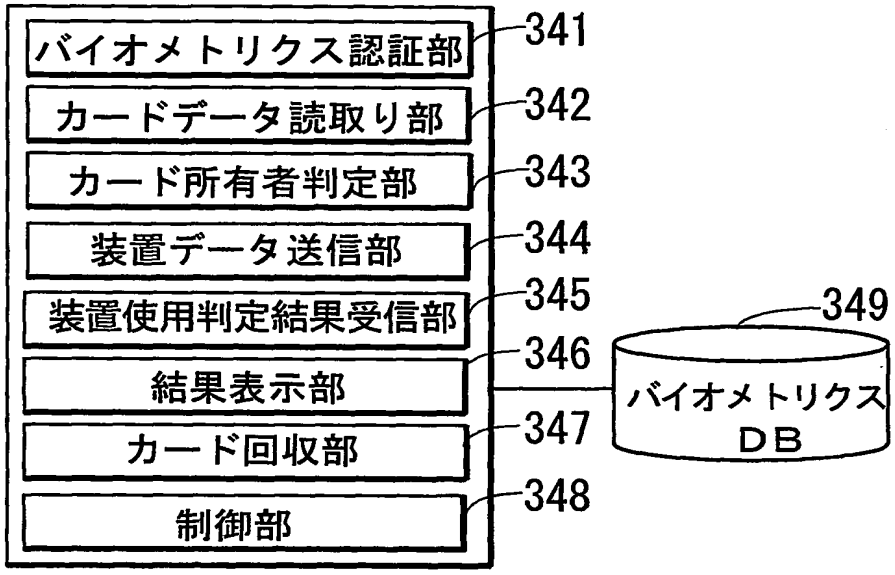
第１９図


[認証装置C]
開　始
S241
カード入力データ読み取り
S242
装置使用判定
S243
装置使用判定結果表示
S244
装置使用許可？
N
Y
S245
カードを使用者へ返却
S246
カード回収
S247
所定の動作
（例：ドアを開錠）
終　了

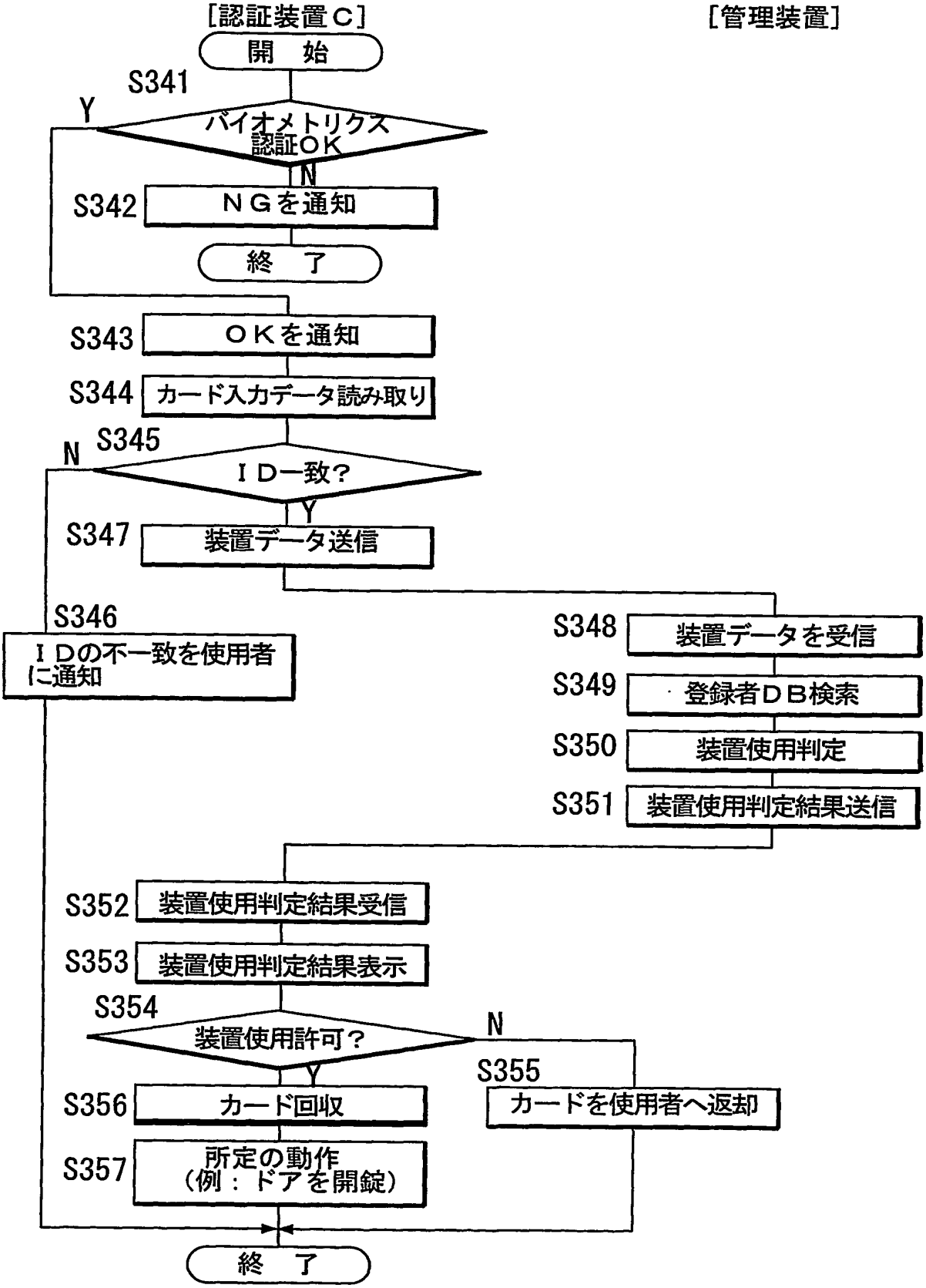
第２０図


12:認証装置A
11
管理装置
バイオメトリクス認証装置
12-1
カード発行装置
12-2
制御機器
12-3
結果表示装置
12-4
13:認証装置B
カードリーダ
13-1
制御機器
13-2
結果表示装置
13-3
34:認証装置C
バイオメトリクス認証装置
34-1
カード回収装置
34-2
制御機器
34-3
結果表示装置
34-4

第２１図


バイオメトリクス認証部
341
カードデータ読取り部
342
カード所有者判定部
343
装置データ送信部
344
装置使用判定結果受信部
345
結果表示部
346
カード回収部
347
制御部
348
349
バイオメトリクス
DB

第２２図


[認証装置C]
[管理装置]
開　始
S341
バイオメトリクス認証OK
Y
N
S342
NGを通知
終　了
S343
OKを通知
S344
カード入力データ読み取り
S345
ID一致?
N
Y
S347
装置データ送信
S346
IDの不一致を使用者に通知
S348
装置データを受信
S349
登録者DB検索
S350
装置使用判定
S351
装置使用判定結果送信
S352
装置使用判定結果受信
S353
装置使用判定結果表示
S354
装置使用許可?
N
Y
S355
カードを使用者へ返却
S356
カード回収
S357
所定の動作
(例：ドアを開錠)
終　了

第２３図

	所有物	バイオメトリクス
	磁気カード、ＩＣカードなど	指紋、虹彩、顔貌など
費用の安さ	○	×
悪用の困難さ	×	◎
認証時間の速さ	○	△
確実な認証	△	◎

・所有物による個人認証に比べ高価

・偽造は困難

・認証に時間を要するケースがある

・所有物の携帯を忘れた場合認証不可

・紛失盗難の恐れがある

・身体特徴のため確実に認証可能

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2004/008682

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] G06K17/00, G06F15/00, E05B49/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl[7] G06K17/00, G06F15/00, E05B49/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-246041 A (Glory Ltd.), 14 September, 1998 (14.09.98), Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	1-11
Y	JP 2003-44892 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 14 February, 2003 (14.02.03), Par. Nos. [0062] to [0102]; Figs. 8 to 21 (Family: none)	1-11
Y	JP 9-44617 A (Toshiba Corp.), 14 February, 1997 (14.02.97), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	3,7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 20 July, 2004 (20.07.04)	Date of mailing of the international search report 03 August, 2004 (03.08.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

国際調査報告	国際出願番号　PCT／JP2004／008682

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
Int. Cl⁷ G06K17／00, G06F15／00, E05B49／00

B.　調査を行った分野
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
Int. Cl⁷ G06K17／00, G06F15／00, E05B49／00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報　1922－1996年
日本国公開実用新案公報　1971－2004年
日本国実用新案登録公報　1996－2004年
日本国登録実用新案公報　1994－2004年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	JP　10－246041　A（グローリー工業株式会社） 1998．09．14，全文，第1－11図（ファミリーなし）	1－11
Y	JP　2003－44892　A（松下電器産業株式会社） 2003．02．14，段落【0062】－【0102】，第8－21図（ファミリーなし）	1－11
Y	JP　9－44617　A（株式会社東芝） 1997．02．14，全文，第1－10図（ファミリーなし）	3，7

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
20．07．2004	03.8.2004

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	5N	9177
日本国特許庁（ISA／JP） 郵便番号100－8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	安田　太		
	電話番号　03－3581－1101　内線　3585		

様式PCT／ISA／210（第2ページ）（2004年1月）